

Rec'd PCT/JP 18 JAN 2003
PCT/JP03/07803

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

19.06.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2002年 9月13日

出願番号 Application Number: 特願2002-268573

[ST. 10/C]: [JP2002-268573]

出願人 Applicant(s): 三井金属鉱業株式会社

REC'D 08 AUG 2003

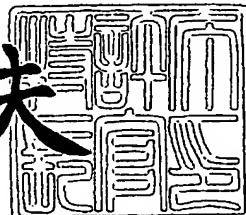
WIRE BEST

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 7月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPIE

【書類名】 特許願
【整理番号】 PMKA-14257
【提出日】 平成14年 9月13日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 E05B 65/19
【発明者】
【住所又は居所】 山梨県韮崎市大草町下条西割1200番地 三井金属鉱業株式会社 韮崎工場内
【氏名】 平井 誠
【発明者】
【住所又は居所】 山梨県韮崎市大草町下条西割1200番地 三井金属鉱業株式会社 韮崎工場内
【氏名】 星川 次夫
【特許出願人】
【識別番号】 000006183
【氏名又は名称】 三井金属鉱業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100089118
【弁理士】
【氏名又は名称】 酒井 宏明
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 036711
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0109108
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 駆動装置およびドアクローザ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ドアの閉操作あるいは開操作の補助となる補助機構を動作させるための駆動装置において、

複数の駆動源と、前記複数の駆動源の個々に設けた駆動歯車と、前記駆動歯車のそれぞれと噛み合う従動歯車とを備え、

前記複数の駆動源の駆動による前記従動歯車の回転を通じて前記補助機構を動作させることを特徴とする駆動装置。

【請求項 2】 車両のボディ本体およびドアのいずれか一方に設けたラッチと係合可能となるように、他方に設けたストライカと、前記ラッチに係合した状態の前記ストライカを引き込んで前記ドアを閉める閉扉用補助機構と、前記閉扉用補助機構を動作させる駆動装置とを備えたドアクローザにおいて、

前記駆動装置は、複数の駆動源と、前記複数の駆動源に個々に設けた駆動歯車と、前記駆動歯車のそれぞれと噛み合う従動歯車とを備え、

前記複数の駆動源の駆動による前記従動歯車の回転を通じて前記閉扉用補助機構を動作させることを特徴とするドアクローザ。

【請求項 3】 前記複数の駆動源と、前記複数の駆動源に電流を供給して前記複数の駆動源を動作させる電源との間に、前記複数の駆動源への通電および非通電を切り替える切替手段を設け、

前記切替手段は、前記従動歯車の回転を通じて引き込まれた前記ストライカが所定の引き込み終了位置に至った場合に、前記複数の駆動源への通電を遮断して、前記複数の駆動源の動作を停止させることを特徴とする請求項 2 に記載のドアクローザ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、駆動装置およびドアクローザに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般的な車両では、トランクリッド等のドアを閉めるために、例えば、トランクリッド側にラッチを設ける一方、車両のボディ本体側にストライカを設け、これらラッチおよびストライカが係合するようにしてドアを閉める。

【0003】

この車両では、例えばトランクリッドを閉める際に、車両のボディ本体に設けられたウェザストリップを弾性変形させながら、トランクリッドをボディ本体側に引き寄せなければならぬので、要する力が大きなものとなる。このため、トランクリッドを閉める際には、トランクリッドを勢い良く押し下げなければならず、閉扉時の振動が大きなものとなるので、後席の人に不快感を与える虞れがある。そこで、特に高級車では、ラッチに係合したストライカを引き込む閉扉用補助機構と、この閉扉用補助機構を動作させる駆動装置とを設けたドアクローザが搭載されたものがある。この駆動装置としては、駆動モータ（駆動源）と、この駆動モータの回転軸に設けたウォーム（駆動歯車）と、このウォームと噛み合うウォームホイール（従動歯車）とを備えたものが一般的である（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

このドアクローザを搭載した車両では、駆動モータの駆動によるウォームホイールの回転を通じてトランクリッドを閉めることができるので、閉扉時にトランクリッドを勢い良く押し下げるによる振動が発生する虞れがない。

【0005】**【特許文献1】**

登録実用新案第2562770号公報（第2—4項、第6図）

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、駆動装置における駆動モータとしては、上述したようにトランクリッドを閉めるのに大きな力が必要となるため、大動力を発生する大型のものが用いられる。

【0007】

このため、駆動モータからウォームを通じてウォームホイールに伝達される動力が必然的に大きなものとなるので、このウォームホイールとしては、十分な強度を確保するために大型のものが必要となり、駆動装置および駆動装置を含むドアクローザの大型化に繋がる。

【0008】

本発明は、上記実情に鑑みて、小型化を図ることが可能な駆動装置およびドアクローザを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明の請求項1に係る駆動装置は、ドアの閉操作あるいは開操作の補助となる補助機構を動作させるための駆動装置において、複数の駆動源と、前記複数の駆動源の個々に設けた駆動歯車と、前記駆動歯車のそれぞれと噛み合う従動歯車とを備え、前記複数の駆動源の駆動による前記従動歯車の回転を通じて前記補助機構を動作させることを特徴とする。

【0010】

また、本発明の請求項2に係るドアクローザは、車両のボディ本体およびドアのいずれか一方に設けたラッチと係合可能となるように、他方に設けたストライカと、前記ラッチに係合した状態の前記ストライカを引き込んで前記ドアを閉める閉扉用補助機構と、前記閉扉用補助機構を動作させる駆動装置とを備えたドアクローザにおいて、前記駆動装置は、複数の駆動源と、前記複数の駆動源に個々に設けた駆動歯車と、前記駆動歯車のそれぞれと噛み合う従動歯車とを備え、前記複数の駆動源の駆動による前記従動歯車の回転を通じて前記閉扉用補助機構を動作させることを特徴とする。

【0011】

また、本発明の請求項3に係るドアクローザは、上記請求項2において、前記複数の駆動源と、前記複数の駆動源に電流を供給して前記複数の駆動源を動作させる電源との間に、前記複数の駆動源への通電および非通電を切り替える切替手段を設け、前記切替手段は、前記従動歯車の回転を通じて引き込まれた前記ストライカが所定の引き込み終了位置に至った場合に、前記複数の駆動源への通電を

遮断して、前記複数の駆動源の動作を停止させることを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下に添付図面を参照して、本発明に係る駆動装置およびドアクローザの好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0013】

図1は、本実施の形態であるドアクローザ100を示すものである。図1に示したドアクローザ100は、図示しない車両のトランクリッド（ドア）を閉めるためのものであり、図示しない車両のボディ本体側に設けられる。

【0014】

このドアクローザ100は、ストライカSTと、クローザ機構部（閉扉用補助機構）20と、クローザ駆動部（駆動装置）30とを備えている。このドアクローザ100は、クローザ機構部20をクローザ駆動部30によって動作させることにより、後述のラッチ12に係合した状態のストライカSTを引き込んで（図1中、二点鎖線で例示）、トランクリッドを閉めるものである。なお、以下では、ストライカSTを引き込んだ状態を「引き込み状態」、ストライカSTを押し上げた状態を「戻し状態」と称する。

【0015】

トランクラッチ10は、図2に示すように、トランクラッチ本体11の内部に、ラッチ12、ラチエット13、ラッチスプリング14、出力レバー15、ワイヤ16およびラッチスイッチ17を備えて構成しており、図示しない車両のトランクリッド側に設けられる。

【0016】

トランクラッチ本体11は、ストライカSTを案内するために、下面を開放して形成した逆U字状のストライカ案内溝部11aを有する。

【0017】

ラッチ12は、トランクラッチ本体11に案内されたストライカSTと係合するものであり、トランクラッチ本体11に設けた軸部材12aを回転中心として回転可能である。このラッチ12は、鉤状部12bと、ラッチ接触部12cと、

出力部12dとを有する。

【0018】

鉤状部12bは、図2中、軸部材12aの下方に延設された部位に鉤状に構成してある。鉤状部12bは、図2に示すようにラッチ12が反時計回りに回転した姿勢では、ストライカ案内溝部11aに進出した状態（進出状態）となる一方、図3に示すようにラッチ12が時計回りに回転した姿勢では、ストライカ案内溝部11aから退行した状態（退行状態）となる。

【0019】

ラッチ接触部12cは、図2中、軸部材12aの右方に延設された部位の先端に段状に形成してある。出力部12dは、図2中、軸部材12aの左斜め上方に延設された部位に構成してある。

【0020】

ラチエット13は、図2中、その基端が軸部材13aによって回転可能に支承しており、その他端側が上方に向けて延設してある。ここで、軸部材13aは、図2中、トランクラッチ本体11において上述したラッチ12の軸部材12aの右斜め下方となる部位に設けてある。このラチエット13には、その略中央に段状を成すラチエット接触部13bが設けられる一方、その延設端部に屈折形成された入力部13cが設けてある。

【0021】

ラッチスプリング14は、引張りコイルバネによって構成してあり、その一端がラッチ12に係止される一方、その他端がラチエット13に係止してある。このラッチスプリング14は、その弾性復元力によって、ラッチ12を時計回りに付勢する一方、ラチエット13を反時計回りに付勢するものである。

【0022】

出力レバー15は、図2中、トランクラッチ本体11において上述したラッチ12の軸部材12aの上方となる部位に設けた軸部材15aによって回転可能に支承してある。この出力レバー15は、図2中、軸部材15aの右方に向かって延設された長辺部を有する一方、軸部材15aの下方に向かって長辺部と直交するように延設された短辺部を有している。この出力レバー15には、短辺部の延

在先端に出力部15bが構成してある。出力部15bは、出力レバー15が反時計回りに回転した場合に、上述したラチエット13の入力部13cを押圧可能に配設してある。

【0023】

ワイヤ16は、外部のアクチュエータ（図示せず）が作動した場合に、このアクチュエータの駆動力を出力レバー15に伝達して、図2中、出力レバー15を反時計回りに回転させるものである。

【0024】

ラッチスイッチ17は、鉤状部12bが進出状態および退行状態のいずれの状態であるかを検出するものであり、押ボタン17a、ヒンジレバー部17bおよび出力ケーブル17cを有している。このラッチスイッチ17は、ラッチ12の鉤状部12bが退行状態の場合、出力部12dによってヒンジレバー部17bを介して押ボタン17aが押圧されて（図3に例示）ONする一方、ラッチ12の鉤状部12bが進出状態の場合、押ボタン17aが復帰して（図2に例示）OFFするように配設してある。このラッチスイッチ17のON/OFF信号は、出力ケーブル17cを通じて後述するリレー制御部111に送出される。

【0025】

上述したように構成したトランクラッチ10では、図3に示すラッチ12の鉤状部12bの退行状態において、トランクリッドを押し下げると、ストライカ案内溝部11aに案内されたストライカSTにより押圧されて、ラッチ12が反時計回りに回転する。これにより、ラッチ12の鉤状部12bが、ストライカSTの下方を覆うようにストライカ案内溝部11aに向かって進出していき、図2に示す鉤状部12bの進出状態に至ると、ラッチ12およびストライカSTが互いに係合する。この時、ラッチ接触部12cおよびラチエット接触部13bが互いに当接し、その当接状態がラッチスプリング14の付勢力によって保持されるので、鉤状部12bおよびストライカSTの係合状態も保持されることになる。

【0026】

一方、図2に示す鉤状部12bの進出状態、つまり鉤状部12bおよびストライカSTの係合状態が保持された状態において、外部のアクチュエータ（図示せ

ず) が作動すると、図3に示すように、ワイヤ16を通じて出力レバー15が反時計回りに回転駆動される。出力レバー15が反時計回りに回転すると、出力部15bが入力部13cを押圧してラチエット13を時計回りに回転させることにより、ラッチ接触部12cおよびラチエット接触部13bの当接状態が解除される。すると、ラッチスプリング14の付勢力によってラッチ12が時計回りに回転するので、鉤状部12bがストライカSTから離反するようにして退行状態となり、鉤状部12bおよびストライカSTの係合状態が解除される。

【0027】

一方、クローザ機構部20は、クローザ駆動部30によって駆動されて、ストライカSTを引き込む(引き込み作動)、あるいはストライカSTを押し上げる(戻し作動)。このクローザ機構部20は、ハウジング21、回転プレート22およびストライカ保持プレート23を備えている。

【0028】

回転プレート22は、ハウジング21に設けた軸部材22aを回転中心として回転可能であり、図1中、軸部材22aの右斜め下方に延設された部位の先端に従動ギヤ22bを構成する。従動ギヤ22bは、後述する駆動ギヤ36aを介してクローザ駆動部30によって回転駆動されて、図1中、回転プレート22を時計回りおよび反時計回りに回転させるものである。

【0029】

この回転プレート22には、図1中、上下方向に長孔に形成したピン溝部22cと、ピン溝部22cの下方となる部位に設けた固定ピン22dと、ピン溝部22cに案内されて固定ピン22dと近接離反移動する移動ピン22eと、固定ピン22dおよび移動ピン22eを結ぶピン拘束バネ22fとを備える。ピン拘束バネ22fは、引張りコイルバネによって構成しており、その一端が移動ピン22eに係止される一方、その他端が固定ピン22dに係止してある。このピン拘束バネ22fは、移動ピン22eを固定ピン22dに向けて付勢するものである。

【0030】

ストライカ保持プレート23は、その基端が上述した軸部材22aによって支

承しており、軸部材22aを回転中心として回転可能である。このストライカ保持プレート23は、図1中、軸部材22aの左方に延設された部位の先端にストライカSTを備える一方、軸部材22aの下方に延設された部位に開口部23aを構成する。

【0031】

本実施の形態におけるストライカSTとしては、丸棒状を成す本体の先端に円板プレートSTaを設けて構成したものと適用している。

【0032】

開口部23aは、上述した回転プレート22の移動ピン22eに挿通される位置に設けてあり、挿通した移動ピン22eと係合可能に構成した主係合凹部23aaおよび副係合凹部23abを有している。

【0033】

クローザ駆動部30は、上述したクローザ機構部20を動作させる駆動装置として機能するものである。このクローザ駆動部30は、図4に示すように、クローザ駆動部本体31の内部に、2つの駆動モータ（駆動源）32u, 32b、ウォームホイール（従動歯車）34、駆動ギヤ34a、アイドルギヤ35、駆動ギヤ35a、出力ギヤ36、駆動ギヤ36a、ターゲットディスク36b、引き込みスイッチ（切替手段）37および戻しスイッチ38を備えて構成してある。

【0034】

出力ギヤ36には、駆動ギヤ36aおよびターゲットディスク36bを同軸に設けてある。駆動ギヤ36aは、上述した回転プレート22の従動ギヤ22bを駆動するもので、出力ギヤ36と一体に回転する。

【0035】

ターゲットディスク36bは、その外周上に戻し終了検出用溝部36baおよび引き込み終了検出用溝部36bbを構成する円盤体であり、駆動ギヤ36aと一緒に回転する。これら戻し終了検出用溝部36baおよび引き込み終了検出用溝部36bbは、ターゲットディスク36bの軸方向に互いに離反するように配設してある。

【0036】

戻しスイッチ37は、押ボタン37aを有し、戻し作動を終了させるべき回転プレート22の位置をターゲットディスク36bを通じて検出可能に構成してある。この戻しスイッチ37は、ストライカSTが戻し状態の場合、押ボタン37aを戻し終了検出用溝部36baに突出させる（図5（b）に例示）一方、ストライカSTが引き込み状態の場合、押ボタン37aをターゲットディスク36bによって押し込む（図5（a）に例示）ように配設してある。この戻しスイッチ37には、外部との接続端子として、A端子、B端子およびE端子を設けてある。この戻しスイッチ37は、押ボタン37aが戻し終了検出用溝部36ba側に突出した状態の場合、E端子にB端子を接続する一方、押ボタン37aがターゲットディスク36bによって押し込まれた状態の場合、E端子にA端子を接続するように構成してある。

【0037】

引き込みスイッチ38は、押ボタン38aを有し、引き込み作動を終了させるべき回転プレート22の位置をターゲットディスク36bを通じて検出可能に構成してある。この引き込みスイッチ38は、ストライカSTが引き込み状態の場合、押ボタン38aを引き込み終了検出用溝部36bbに突出させる（図5（a）に例示）一方、ストライカSTが戻し状態の場合、押ボタン38aをターゲットディスク36bによって押し込む（図5（b）に例示）ように配設してある。この引き込みスイッチ38には、外部との接続端子として、C端子、D端子およびF端子を設けてある。引き込みスイッチ38は、押ボタン38aが引き込み終了検出用溝部36bb側に突出した状態の場合、F端子にC端子を接続する一方、押ボタン37aがターゲットディスク36bによって押し込まれた状態の場合、F端子にD端子を接続するように構成してある。

【0038】

アイドルギヤ35には、駆動ギヤ35aを同軸に設けてある。駆動ギヤ35aは、上述した出力ギヤ36を回転駆動するもので、アイドルギヤ35と一体に回転する。

【0039】

ウォームホイール34には、駆動ギヤ34aを同軸に備えてある。駆動ギヤ3

4 aは、アイドルギヤ35を回転駆動するもので、ウォームホイール34と一緒に回転する。

【0040】

駆動モータ32uには、回転軸であるモータシャフト32auにウォーム33uを設けてある。駆動モータ32bには、回転軸であるモータシャフト32abにウォーム33bを設けてある。図4中、これら2つのウォーム（駆動歯車）33u, 33bのうち、ウォーム33uはウォームホイール34の上方に噛み合うように配設される一方、ウォーム33bはウォームホイール34の下方に噛み合うように配設してある。

【0041】

図6は、上述したドアクローザ100における駆動モータ32u, 32bと、戻しスイッチ37および引き込みスイッチ38と、ドアクローザ100の外部に設けられた制御基板110との接続回路を示すものである。

【0042】

ドアクローザ100では、駆動モータ32u, 32bを並列に接続しており、この並列接続した駆動モータ32u, 32bに対して、戻しスイッチ37および引き込みスイッチ38が直列に接続してある。

【0043】

戻しスイッチ37は、E端子に駆動モータ32u, 32bが接続しており、このE端子に対して、A端子およびB端子のいずれか一方を逐一的に接続する。ここで、A端子は電力ケーブル101と接続される一方、B端子はグランドと接続してある。

【0044】

引き込みスイッチ38は、F端子に駆動モータ32u, 32bが接続しており、このF端子に対して、C端子およびD端子のいずれか一方を逐一的に接続する。ここで、D端子は電力ケーブル102と接続される一方、C端子はグランドと接続してある。

【0045】

制御基板110は、リレーR1、リレーR2、電源V1、電源V2およびリレ

一制御部111を備えている。

【0046】

リレーR1は、電力ケーブル101を通じて戻しスイッチ37のA端子に接続してあり、+の符号で示す端子（以下、プラス端子という）および-の符号で示す端子（以下、マイナス端子という）のいずれか一方をA端子に逐一的に接続するものである。ここで、プラス端子は電源V1と接続される一方、マイナス端子はグランドに接続してある。

【0047】

リレーR2は、電力ケーブル102を通じて引き込みスイッチ38のD端子に接続してあり、プラス端子およびマイナス端子のいずれか一方をD端子に逐一的に接続するものである。ここで、プラス端子は電源V2と接続される一方、マイナス端子はグランドに接続してある。

【0048】

リレー制御部111は、上述したラッチスイッチ17からのON/OFF信号を取得可能、かつリレーR1およびリレーR2への制御信号を送出可能に構成している。このリレー制御部111は、出力ケーブル17cを通じてラッチスイッチ17のON/OFF信号を取得し、この取得したON/OFF信号に応じて、後述の引き込み作動条件を満たすように、リレーR1の接続状態およびリレーR2の接続状態を制御する。また、このリレー制御部111は、外部からのドア開扉信号を取得する機能を有しており、ドア開扉信号を取得した場合に、後述の戻し作動条件を満たすように、リレーR1の接続状態およびリレーR2の接続状態を制御する。

【0049】

図7、図8は、上述したドアクローザにおけるドアクローザ100の作動モードと、戻しスイッチ37の接続状態および引き込みスイッチ38の接続状態との関係を示すものである。

【0050】

まず、ストライカSTが戻し状態かつ鉤状部12bが退行状態、つまりストライカSTがラッチ12と係合しておらずトランクリッドが開いた状態を想定し、

この開扉状態からトランクリッドを閉めるまでの動作について説明する。鉤状部12bの退行状態においては、トランクラッチ10を押し下げるとき、鉤状部12bおよびストライカSTが互いに係合し、かつこの係合状態が保持される。この時、出力部12dがラッチスイッチ17の押ボタン17aを押圧して、ラッチスイッチ17がOFFからONの状態に切り替わり、出力ケーブル17cを通じてラッチスイッチ17のON信号がリレー制御部111によって取得される。このON信号を取得したリレー制御部111は、引き込み作動条件、具体的には、リレーR1のマイナス端子が接続状態、かつリレーR2のプラス端子が接続状態となる条件を満たすように、リレーR1およびリレーR2を制御する。

【0051】

引き込み作動条件が満たされたときにリレーR1およびリレーR2が制御されると、戻しスイッチ37のA端子と、引き込みスイッチ38のD端子との相互間に電源V2の電圧が印加される。この時、戻し状態（図5（b）に例示）において、引き込みスイッチ38は、押ボタン38aがターゲットディスク36bによって押し込まれた状態なので、D端子が接続状態となる一方、戻しスイッチ37は、押ボタン37aが戻し終了検出用溝部36ba側に突出した状態なので、B端子が接続状態となっている。これらにより、駆動モータ32u, 32bおよび電源V2が接続されるので、引き込みスイッチ38を通じて電源V2からの電流i2が駆動モータ32u, 32bに供給される。これにより、駆動モータ32u, 32bが動力を発生し、駆動モータ32u, 32bにより発生された動力がウォーム33u, 33bを通じてウォームホイール34に伝達される。ウォームホイール34に伝達された動力は、駆動ギヤ34a、アイドルギヤ35、駆動ギヤ35a、出力ギヤ36および駆動ギヤ36aによって順次伝達された後に、従動ギヤ22bを通じて回転プレート22を図1中、反時計回りに回転させる。この時、図1に示すように、移動ピン22eおよび主係合凹部23aaを互いに係合させてあるので、ストライカ保持プレート23が回転プレート22と一緒に反時計回りに回転して、二点鎖線で例示するようにストライカSTを引き下げる（引き込み作動）。

【0052】

ここで、本実施の形態では、図1中、回転プレート22においてピン拘束バネ22fの付勢力に抗して、移動ピン22eを固定ピン22dと離反する方向に移動させつつ、ストライカ保持プレート23を反時計回りに回転させれば、移動ピン22eを副係合凹部23abに係合させることができる。従って、ストライカSTが戻し状態の場合であっても、移動ピン22eおよび副係合凹部23abを互いに係合させて、ストライカ保持プレート23を反時計回りに回転させることにより、ストライカSTを引き込み状態とすることができます。

【0053】

上述した引き込み作動の開始直後、戻し終了検出用溝部36ba側に突出していた押ボタン37a（図5（b）に例示）は、引き込み作動によりターゲットディスク36bが時計回りに回転することにより、ターゲットディスク36bによって押し込まれる。これにより、戻しスイッチ37では、引き込み作動の開始直後に、B端子に代わりA端子が接続状態となる。ここで、B端子に代わりA端子が接続状態となっても、A端子がグランドと接続してあるので、電源V2から電流i2が継続して供給され、引き込み作動が継続される。

【0054】

こうして、引き込み作動が継続され、やがてストライカSTが引き込み状態となる位置（引き込み終了位置）に至ると、引き込みスイッチ38の押ボタン38aが引き込み終了検出用溝部36bbに突出し、引き込みスイッチ38ではD端子に代わりC端子が接続状態となる。これにより、駆動モータ32u, 32bの通電が遮断されて、電源V2からの電流i2の供給が断たれるので、駆動モータ32u, 32bが停止し、ストライカSTの引き込み状態、つまりトランクリッドが閉じた状態で、引き込み作動が終了する。ここで、ウォームホイール34を回転させてウォーム33u, 33bを回転させることはできないので、引き込み作動が終了すると、戻し作動が開始されるまで引き込み状態が保持される。

【0055】

つぎに、ストライカSTの引き込み状態、つまりトランクリッドが閉じた状態からトランクリッドを開けるまでの動作について説明する。トランクリッドが閉じた状態においては、運転者による開扉要求操作、例えばリモコンキーに設けら

れた開扉要求キーを作動させる開扉要求操作が行われる。

【0056】

開扉要求操作が行われると、ハンドルスイッチ（図示せず）がONしてドア開扉信号がリレー制御部111によって取得される。このドア開扉信号を取得したリレー制御部111は、戻し作動条件、具体的には、リレーR1のプラス端子が接続状態、かつリレーR2のマイナス端子が接続状態となる条件を満たすように、リレーR1およびリレーR2を制御する。

【0057】

戻し作動条件が満たされたようにリレーR1およびリレーR2が制御されると、戻しスイッチ37のA端子と、引き込みスイッチ38のD端子との相互間に電源V1の電圧が印加される。この時、戻しスイッチ37は、押ボタン37aがターゲットディスク36bによって押し込まれた状態なので、A端子が接続状態となる一方、引き込みスイッチ38は、押ボタン38aが引き込み終了検出用溝部36bb側に突出した状態なので、C端子が接続状態となる。これらにより、駆動モータ32u, 32bおよび電源V1が接続されるので、戻しスイッチ37を通じて電源V1からの電流i1が駆動モータ32u, 32bに供給される。これにより、駆動モータ32u, 32bは、上述した引き込み作動時とは反対向きに回転して動力を発生する。駆動モータ32u, 32bにより発生された動力は、上述した引き込み作動時と同様にして、ウォーム33u, 33bを通じてウォームホイール34に伝達され、さらに後段の歯車によって順次伝達された後に、従動ギヤ22bを通じて、回転プレート22を図1中、時計回りに回転させる。これにより、図1中、ストライカ保持プレート23が回転プレート22と一緒に時計回りに回転して、ストライカSTを押し上げる（戻し作動）。

【0058】

この戻し作動の開始直後、引き込み終了検出用溝部36bb側に突出していた押ボタン38a（図5（a）に例示）は、戻し作動によりターゲットディスク36bが反時計回りに回転することにより、ターゲットディスク36bによって押し込まれる。これにより、引き込みスイッチ38では、戻し作動の開始直後に、C端子に代わりD端子が接続状態となる。ここで、C端子に代わりD端子が接続

状態となっても、D端子がグランドと接続してあるので、電源V1から電流i1が継続して供給され、戻し作動が継続される。

【0059】

一方、ハンドルスイッチがONした直後に、図示しないアクチュエータが作動し、図3に示すように、ワイヤ16を通じて出力レバー15が反時計回りに回転駆動され、ラッチ12の鉤状部12bがストライカSTから離反しながら退行状態となる。こうして、鉤状部12bおよびストライカSTの係合状態が解除されると、トランクリッドと車両のボディ本体との間で弾性変形していたウェザストリップの復元力により押し上げられてトランクリッドが開く。

【0060】

ドアクローザ100の戻し作動が継続され、やがてストライカSTが戻し状態となる位置（戻し終了位置）に至ると、戻しスイッチ37の押ボタン37aが戻し終了検出用溝部36baに突出し、戻しスイッチ37ではA端子に代わりB端子が接続状態となる。これにより、駆動モータ32u, 32bの通電が遮断されて、電源V1からの電流i1の供給が断たれるので、駆動モータ32u, 32bが停止し、ストライカSTの戻し状態で戻し作動が終了する。ここで、ウォームホイール34を回転させてウォーム33u, 33bを回転させることはできないので、戻し作動が終了すると、つぎに引き込み作動が開始されるまでの間、ストライカSTの戻し状態が保持される。

【0061】

以上説明した本実施の形態であるクローザ駆動部（駆動装置）30では、2つの駆動モータ32u, 32bが発生した動力が、駆動モータ32u, 32bに設けた2つのウォーム（駆動歯車）33u, 33bを通じてウォームホイール（従動歯車）34に伝達される。このため、本実施の形態では、これら2つの駆動モータ32u, 32bとして、一つの駆動モータだけを用いる場合のものに対し半分の動力を発生するものを適用することができるので、ウォーム33u, 33bを通じてウォームホイール（従動歯車）34に個々に伝達される動力が小さなものとなる。従って、本実施の形態であるクローザ駆動部30によれば、ウォームホイール34が大きなものとなるのを抑え、かつ駆動モータ32u, 32bから

伝達される動力に対してウォームホイール34の強度を確保することができるの
で、小型化を図ることが可能になる。また、当然に本実施の形態では、このクロ
ーザ駆動部30を適用するドアクローザ100の小型化を図ることが可能になる
。

【0062】

また、本実施の形態であるクローザ駆動部30では、1つの駆動モータを使用
する場合に比べて、駆動モータ32u, 32bの外形寸法、例えばモータシャフ
ト32au, 32abに対する径方向の大きさを小さなものとすることができます
。従って、本実施の形態であるクローザ駆動部30によれば、駆動モータ32u
, 32bを収容するクローザ駆動部本体31を薄型化することができるので、薄
型化を図ることが可能になる。

【0063】

また、本実施の形態では、駆動モータ32u, 32bと電源V1との間に、駆
動モータ32u, 32bの通電および非通電を切り替える戻しスイッチ37を設
け、戻し作動中にストライカSTが戻し終了位置に至った場合に、駆動モータ3
2u, 32bへの通電を遮断して、駆動モータ32u, 32bの動作を停止させ
る。一方、駆動モータ32u, 32bと電源V2との間に、駆動モータ32u,
32bへの通電状態および非通電状態を切り替える引き込みスイッチ（切替手段
）38を設け、引き込み作動中にストライカSTが引き込み終了位置に至った場
合に、駆動モータ32u, 32bへの通電を遮断して、駆動モータ32u, 32
bの動作を停止させる。これらにより、本実施の形態であるドアクローザ100
では、ストライカSTが引き込み状態あるいは戻し状態となる位置に至ったこと
を検出する信号を制御基板110へ送出する必要がない。従って、駆動モータ3
2u, 32bの回転を制御するためには、2本の電力ケーブル101, 102お
よびグランド用ケーブル、つまり3つのケーブルで足りることになる。このため
、本実施の形態であるドアクローザ100によれば、少ないケーブル数で構成す
ることができるので、ケーブルの取り回し作業や接続作業を省力化するこ
能になる。

【0064】

なお、本実施の形態であるクローザ機構部20では、回転プレート22とストライカ保持プレート23とを別体に構成した場合を示しているが、これら回転プレート22およびストライカ保持プレート23を一体に構成しても良いことは勿論である。

【0065】

また、本実施の形態では、駆動装置として、ドアクローザ100のクローザ機構部20を動作させるためのクローザ駆動部30を例示しているが、これに限定されるものではない。例えば、上述したクローザ駆動部30と同様に構成した駆動装置は、ドアの開操作の補助となる補助機構、いわゆるドアオープナの駆動装置としても適用可能であり、あるいはドアの開閉操作の補助となる補助機構、いわゆるドア開閉装置の駆動装置としても適用可能である。

【0066】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の請求項1に係る駆動装置によれば、複数の駆動源と、前記複数の駆動源の個々に設けた駆動歯車と、前記駆動歯車のそれぞれと噛み合う従動歯車とを備え、前記複数の駆動源の駆動による前記従動歯車の回転を通じて前記補助機構を動作させるので、各駆動源から個々の駆動歯車を通じて前記従動歯車に伝達される動力を小さなものとすることができます。このため、従動歯車が大きなものとなるのを抑え、かつ前記複数の駆動源から伝達される動力に対して前記従動歯車の強度を確保することができるので、駆動装置の小型化を図ることが可能になる。

【0067】

また、本発明の請求項2に係るドアクローザによれば、クローザ駆動部は、複数の駆動源と、前記複数の駆動源の個々に設けた駆動歯車と、前記駆動歯車のそれぞれと噛み合う従動歯車とを備え、前記複数の駆動源の駆動による前記従動歯車の回転を通じてクローザ機構部を動作させるので、各駆動源から個々の駆動歯車を通じて前記従動歯車に伝達される動力を小さなものとすることができます。このため、従動歯車が大きなものとなるのを抑え、かつ前記複数の駆動源から伝達される動力に対して前記従動歯車の強度を確保することができるので、ドアクロ

ーザの小型化を図ることが可能になる。

【0068】

また、本発明の請求項3に係るドアクローザによれば、上記請求項2において複数の駆動源と、前記複数の駆動源に電流を供給して前記複数の駆動源を動作させる電源との間に、前記複数の駆動源の通電および非通電を切り替える切替手段を設け、前記切替手段は、前記従動歯車の回転を通じて引き込まれた前記ストライカが所定の引き込み終了位置に至った場合に、前記複数の駆動源への通電を遮断して、前記複数の駆動源の動作を停止させるので、ストライカが所定の引き込み終了位置に至ったことを検出する信号を外部の制御手段に送出することなく、前記複数の駆動源の動作を停止させることができる。従って、前記ストライカが所定の引き込み終了位置に至ったことを検出する信号を外部の制御手段に送出するケーブルが不要となるので、ケーブル数を抑えてドアクローザを構成することが可能となり、ケーブルの取り回し作業や接続作業を省力化することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施の形態であるドアクローザの外観図である。

【図2】

図1に示したドアクローザと対を成すトランクラッチの第1の断面正面図である。

【図3】

図1に示したドアクローザと対を成すトランクラッチの第2の断面正面図である。

【図4】

図1に示したドアクローザにおけるクローザ駆動部の断面正面図である。

【図5】

図4に示したクローザ駆動部におけるターゲットディスクと、戻しスイッチおよび引き込みスイッチとの関係を示すもので、(a)は引き込み位置における関係を示す説明図、(b)は戻し位置における関係を示す説明図である。

【図6】

図4に示したクローザ駆動部における2つの駆動モータと、戻スイッチおよび引き込みスイッチと、制御基板との接続回路を示す回路図である。

【図7】

図1に示したドアクローザにおける作動モードと、戻スイッチおよび引き込みスイッチにおける接続状態との関係を示す図表である。

【図8】

図1に示したドアクローザにおける作動モードと、戻スイッチおよび引き込みスイッチの接続状態との関係を示すタイミングチャートである。

【符号の説明】

1 0	トラン克拉ッチ
1 1	トランクラッチ本体
1 1 a	ストライカ案内溝部
1 2	ラッチ
1 2 a	軸部材
1 2 b	鉤状部
1 2 c	ラッチ接触部
1 2 d	出力部
1 3	ラチエット
1 3 a	軸部材
1 3 b	入力部
1 3 c	ラチエット接触部
1 4	ラッチスプリング
1 5	出力レバー
1 5 a	軸部材
1 5 b	出力部
1 6	ワイヤ
1 7	ラッチスイッチ
1 7 a	押ボタン

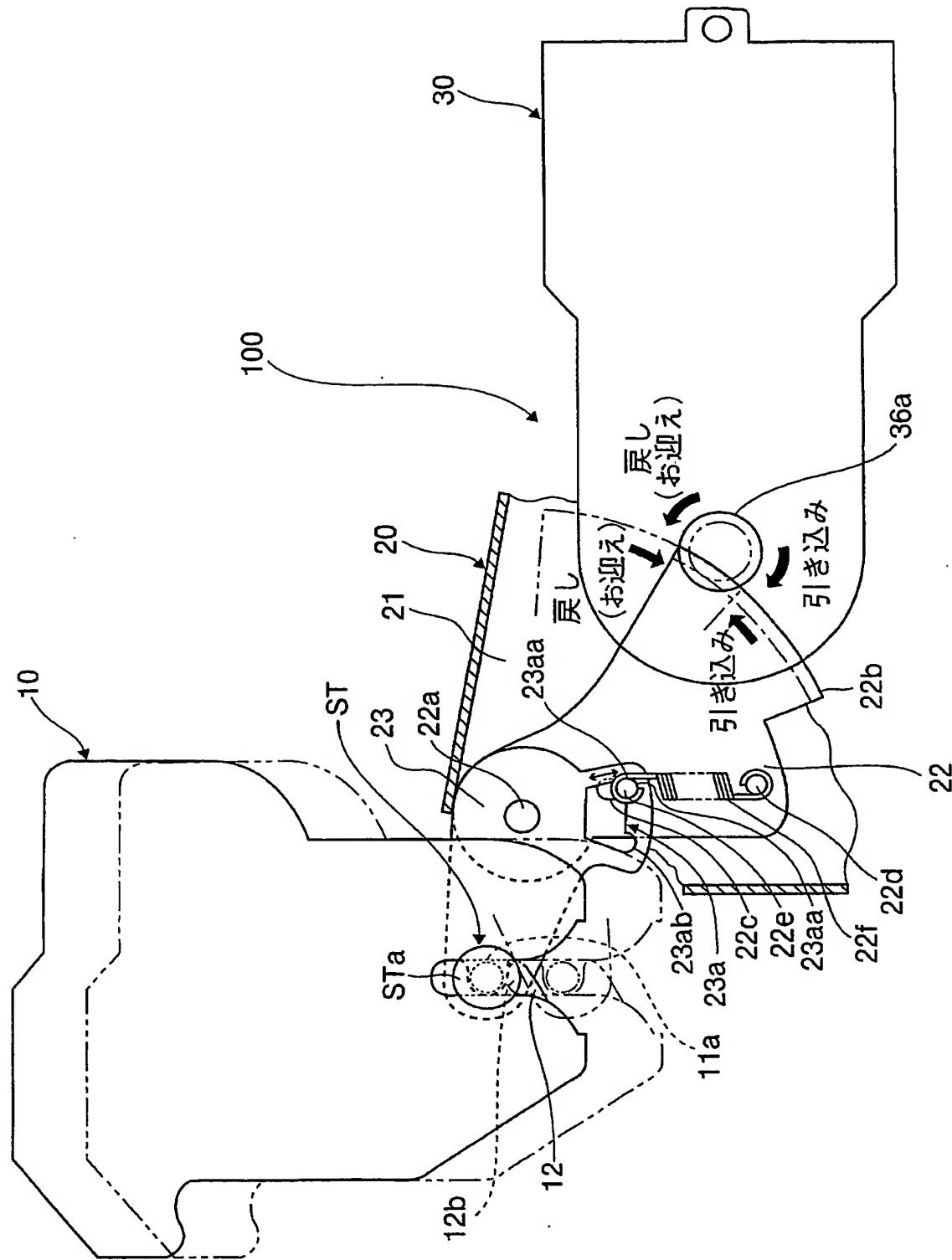
17 b ヒンジレバー部
17 c 出力ケーブル
20 クローザ機構部
21 ハウジング
22 回転プレート
22 a 軸部材
22 b 従動ギヤ
22 c ピン溝部
22 d 固定ピン
22 e 移動ピン
22 f ピン拘束バネ
23 ストライカ保持プレート
23 a 開口部
23 a a 主係合凹部
23 a b 副係合凹部
30 クローザ駆動部
31 クローザ駆動部本体
32 u, 32 b 駆動モータ
32 a u, 32 a b モータシャフト
33 u, 33 b ウォーム
34 ウォームホイール
34 a 駆動ギヤ
35 アイドルギヤ
35 a 駆動ギヤ
36 出力ギヤ
36 a 駆動ギヤ
36 b ターゲットディスク
36 b a 戻し終了検出用溝部
36 b b 引き込み終了検出用溝部

37 戻しスイッチ
37a 押ボタン
38 引き込みスイッチ
38a 押ボタン
100 ドアクローザ
101, 102 電力ケーブル
110 制御基板
111 リレー制御部
R1, R2 リレー
ST ストライカ
STA 円板プレート
V1, V2 電源

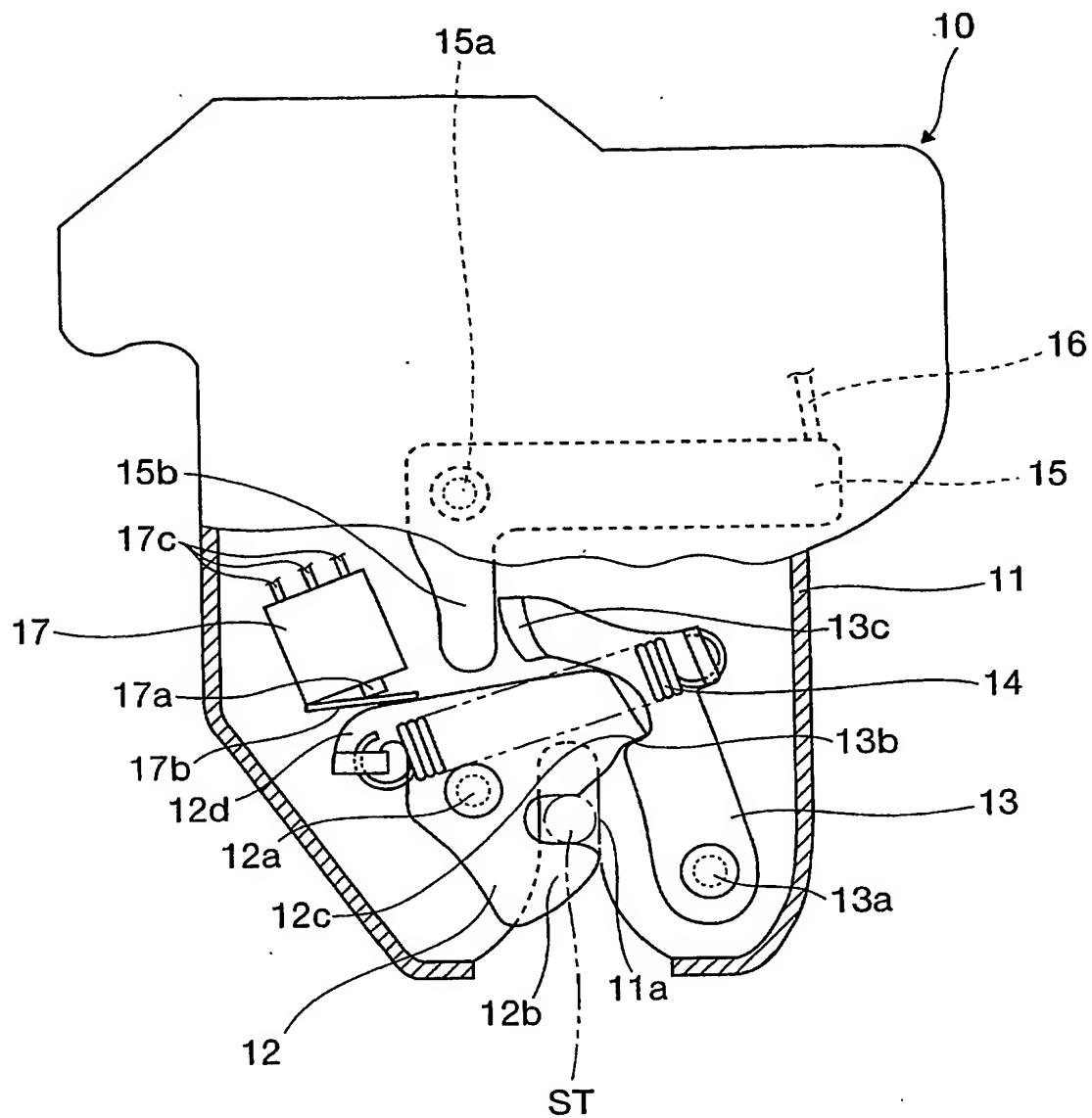
【書類名】

図面

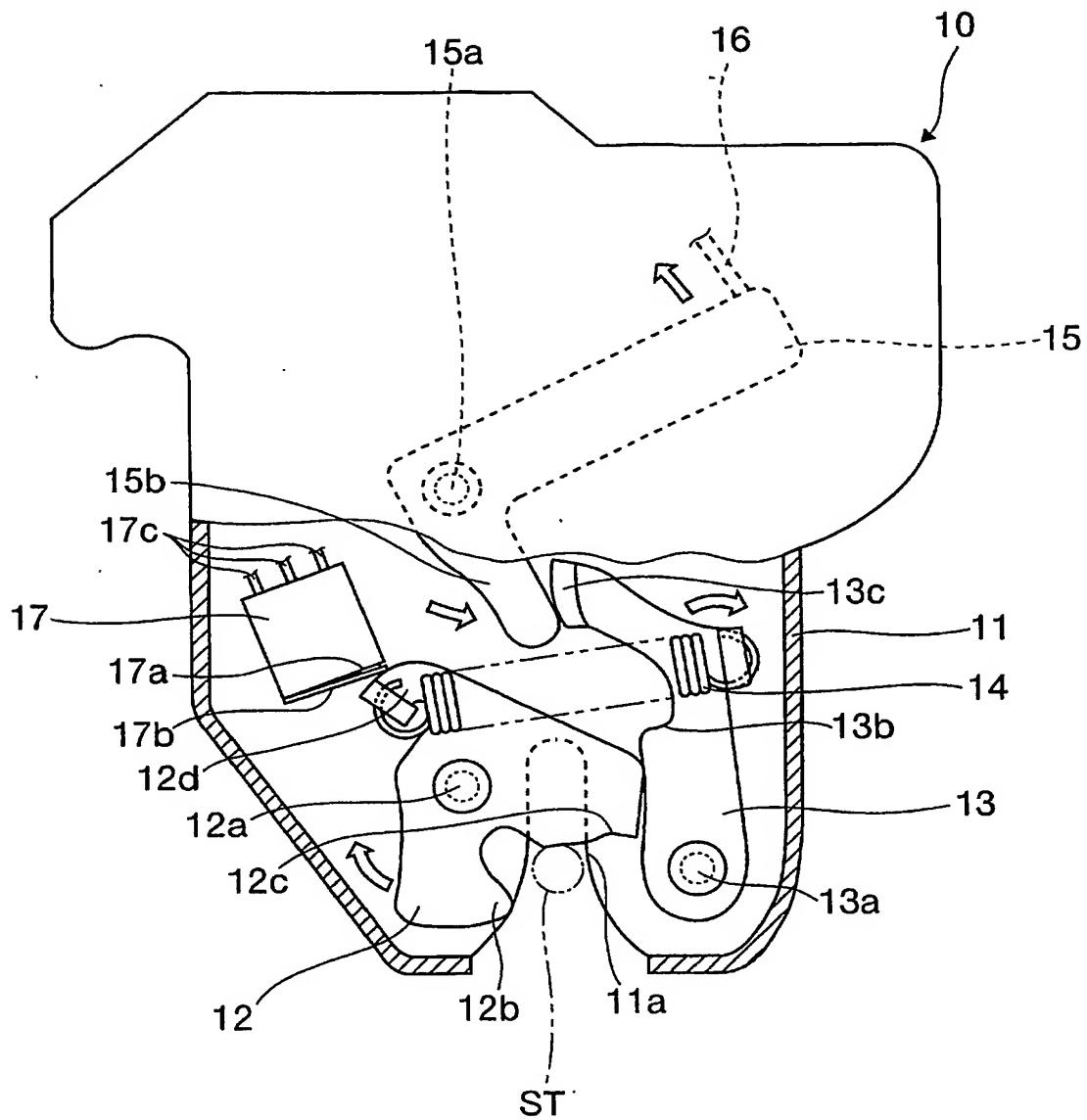
【図1】



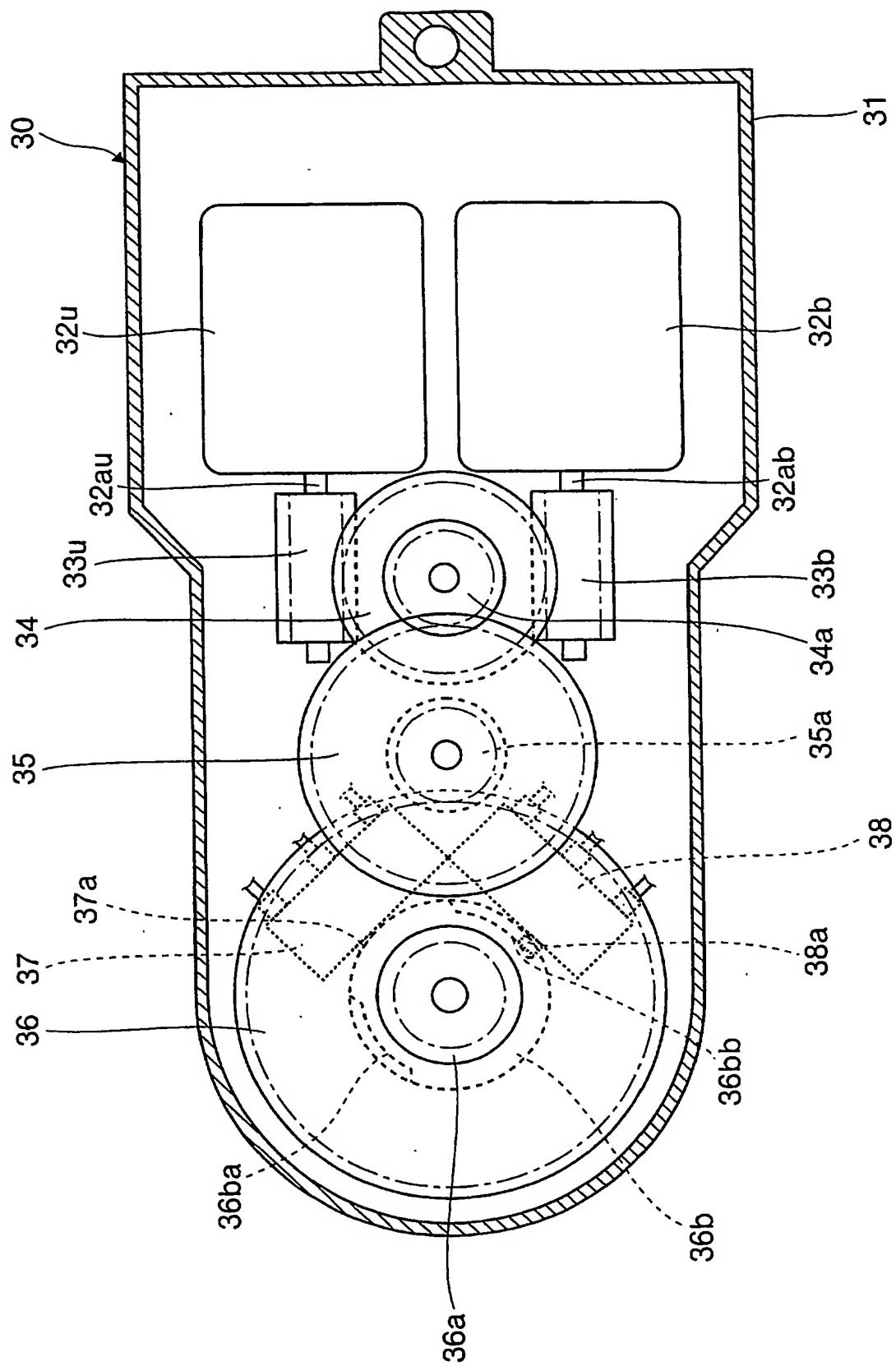
【図2】



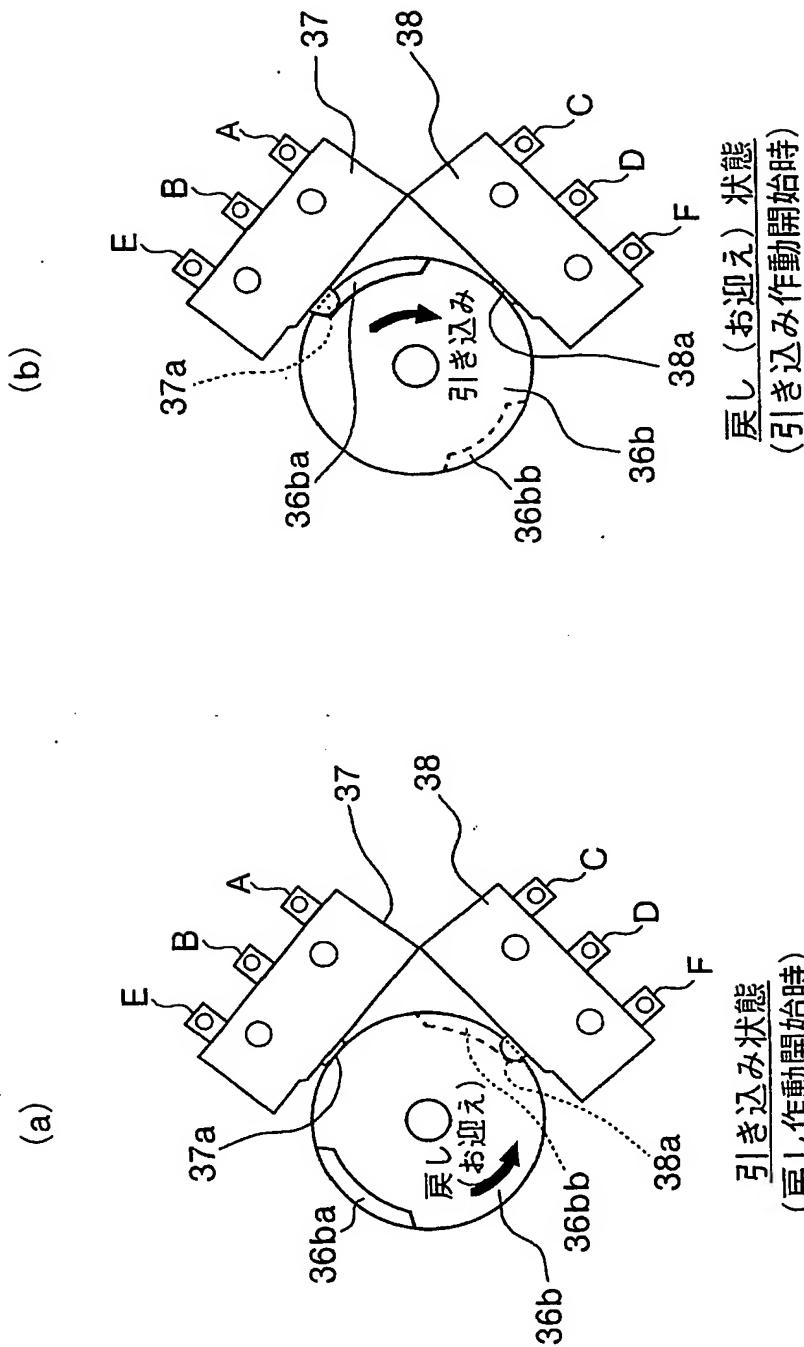
【図3】



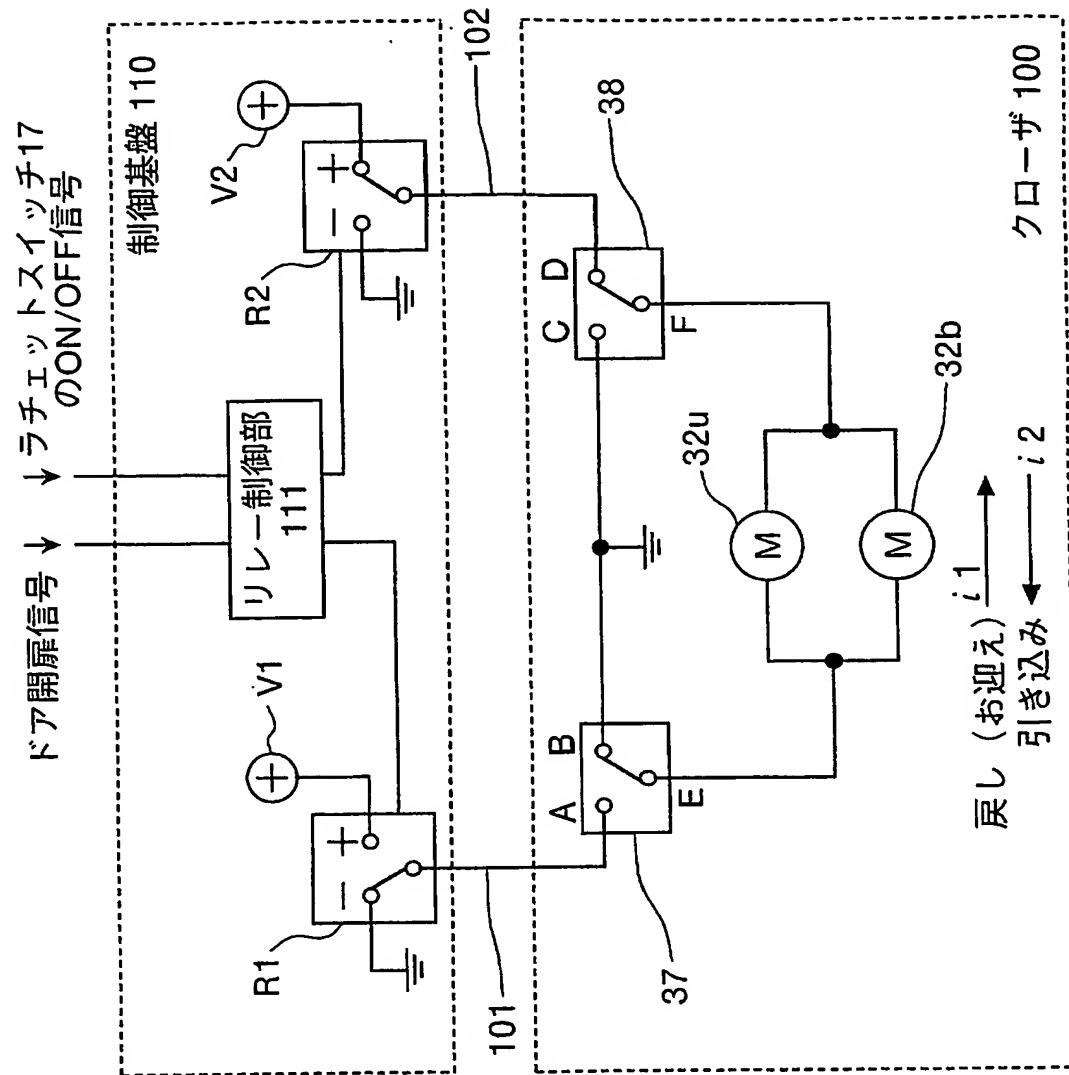
【図4】



【図5】



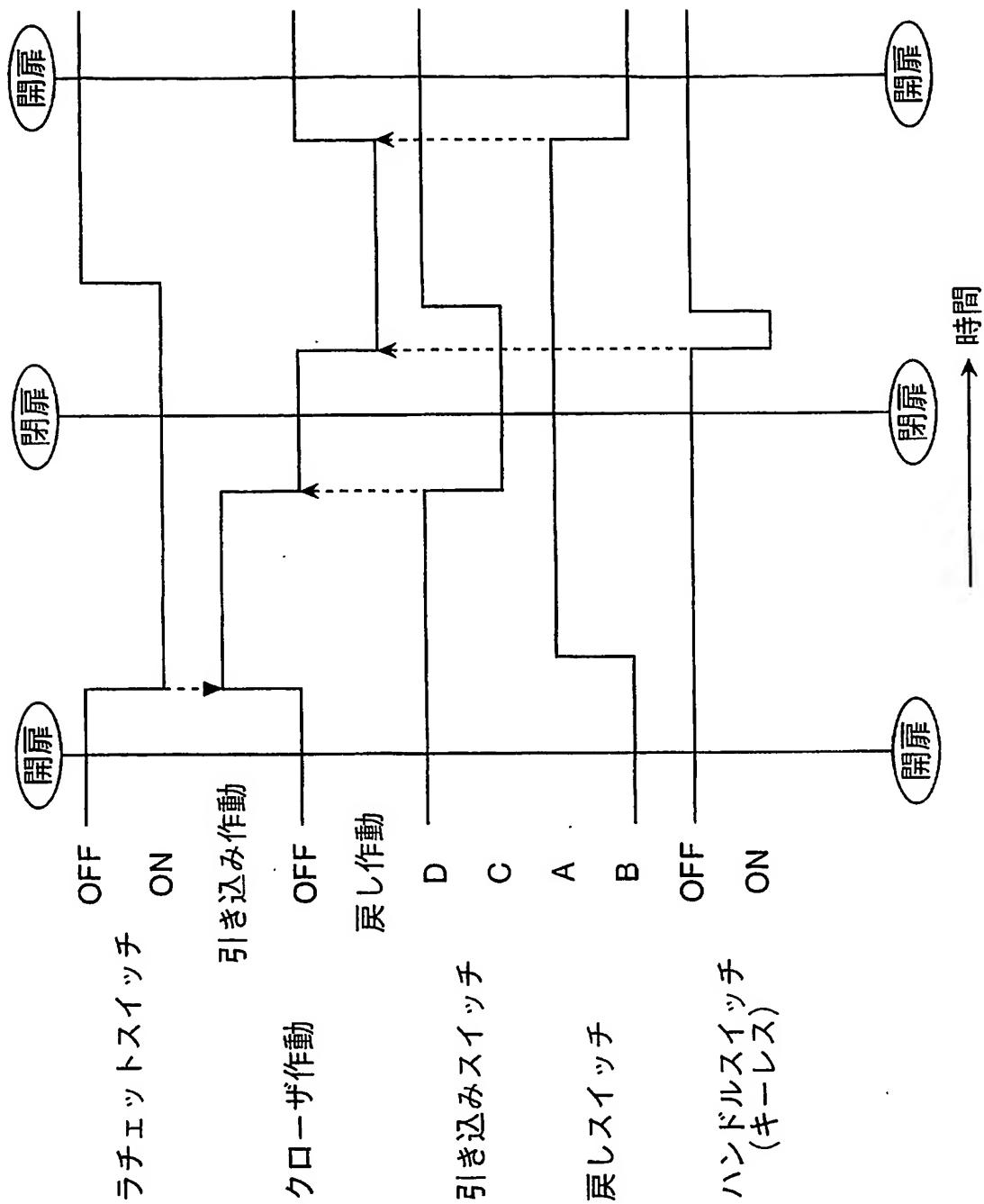
【図6】



【図7】

モード	戻し スイッチ 37	引き込み スイッチ 38	リレーR1	リレーR2
引き込み状態	A	C	—	—
戻し作動	戻し作動完了時 A→B切り替わり	戻し作動開始直後 C→D切り替わり	+ (タイマー設定)	—
戻し状態	B	D	—	—
引き込み作動	引き込み作動 開始直後	引き込み作動 完了時	—	+ (タイマー設定)
	B→A切り替わり	D→C切り替わり		

【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 小型化を図ることが可能な駆動装置およびドアクローザを提供すること。

【解決手段】 トランクリッドに設けたラッチ12と係合可能となるように、車両のボディ本体に設けたストライカSTと、ラッチ12に係合した状態のストライカSTを引き込んでトランクリッドを閉めるクローザ機構部20と、クローザ機構部20を動作させるクローザ駆動部30とを備えたドアクローザ100において、クローザ駆動部30は、2つの駆動モータ32u, 32bと、駆動モータ32u, 32bに設けた2つのウォーム33u, 33bと、ウォーム33u, 33bと噛み合うウォームホイール34とを備え、駆動モータ32u, 32bの駆動によるウォームホイール34の回転を通じてクローザ機構部20を動作させる。

【選択図】 図4

特願2002-268573

出願人履歴情報

識別番号 [000006183]

1. 変更年月日 1990年 8月24日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都中央区日本橋室町2丁目1番1号
氏 名 三井金属鉱業株式会社

2. 変更年月日 1999年 1月12日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都品川区大崎1丁目11番1号
氏 名 三井金属鉱業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.